

PAPER DIAPER AND MANUFACTURE THEREOF

Patent Number: JP3207358
Publication date: 1991-09-10
Inventor(s): KONDO OSAMU; others:
Applicant(s): DAIO PAPER CORP
Requested Patent: ☐ JP3207358
Application: JP19900002757 19900110
Priority Number(s):
IPC Classification: A61F13/15; A61F5/44
EC Classification:
Equivalents:

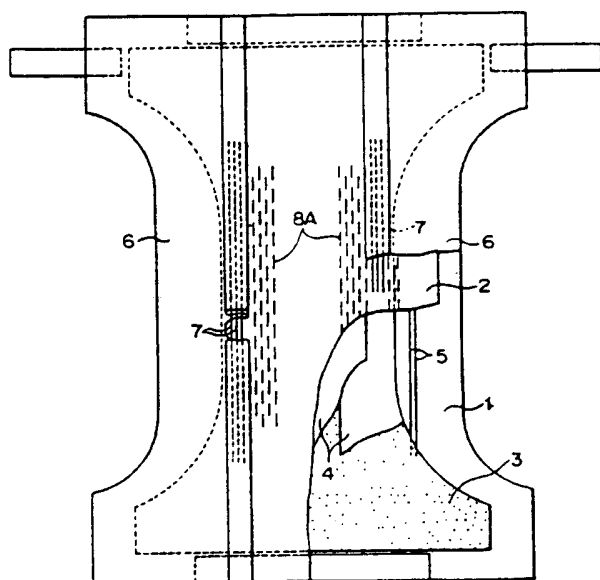
Abstract

PURPOSE: To prevent the lateral leakage of the moisture of urine or a loose passage by forming a barrier sheet forming a barrier cuff from a liquid impermeable sheet material and mounting an elastic extensible member to the barrier sheet to form the barrier cuff.

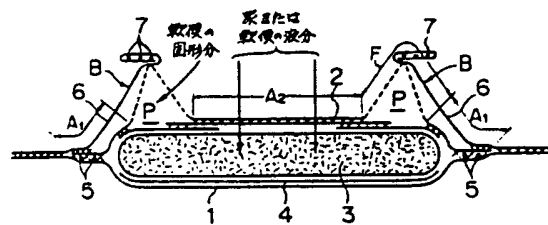
CONSTITUTION: An absorbing body 3 composed of fluffy pulp is interposed between a liquid impermeable back sheet 1 and a hydrophilic liquid permeable sheet 2 composed of a nonwoven fabric having a width narrower than that of the liquid impermeable back sheet 1. Further, a liquid permeable top sheet 2 is provided so as to outwardly extend from the side edges of the absorbing body 3 and the deformable elastic extensible members 5 having a ship-shaped cross-sectional surface of the absorbing body are fixed between the extended parts and the back sheet 1 per a single side and the inside parts other than the fixed part of the back sheet 1 and a paper diaper become free parts unfixed to the liquid permeable sheet 2 and these free parts become the erected parts on the surface side of the paper diaper. By this constitution, the lateral leakage of a loose passage is prevented.

Data supplied from the esp@cenat database - 12

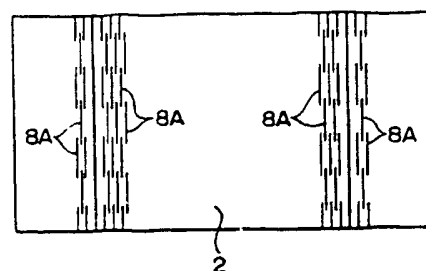
第 1 図



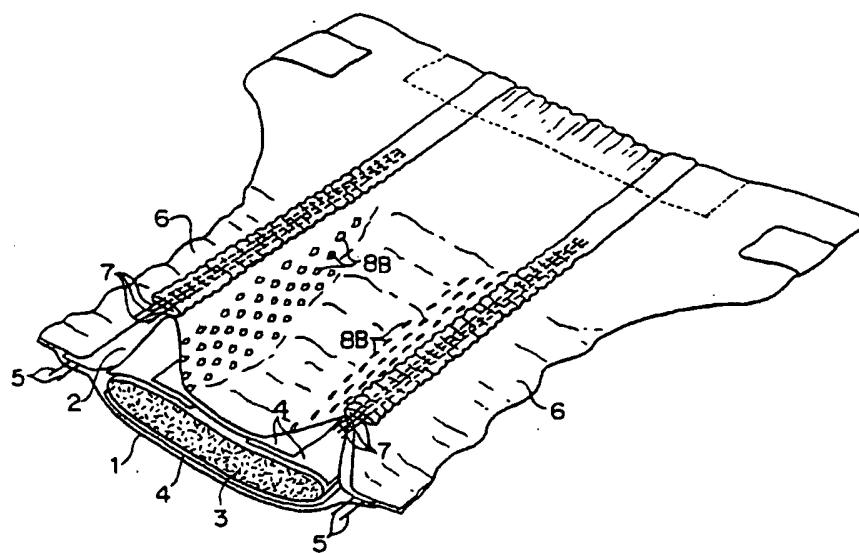
第 2 図



第 3 図



第 4 図



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-207358

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月10日

A 61 F 13/15
5/44

H

7603-4C
6606-3B

A 41 B 13/02

K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 紙おむつおよびその製造方法

⑯ 特 願 平2-2757

⑰ 出 願 平2(1990)1月10日

⑱ 発 明 者 近 藤 修 愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号 大王製紙株式会社内
⑲ 発 明 者 石 橋 満 愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号 大王製紙株式会社内
⑳ 出 願 人 大王製紙株式会社 愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号
㉑ 代 理 人 弁理士 永井 義久

明 細 書

1. 発明の名称

紙おむつおよびその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 不透液性シートの上面に吸収体を設け、この吸収体の上面に少なくとも幅方向中央部分が透液性の透液性シートを配置し、さらに前後方向に沿って紙おむつの表面がわに突出した弾性伸縮性を有するバリアーカフスを両側部に有する紙おむつにおいて、

前記バリアーカフスを形成するバリアーシートは前記透液性シートとは別材料の実質的に不透液性シート材料からなり、さらにバリアーシートには弾性伸縮部材が取り付けられもってバリアーカフスが形成されるとともに、このバリアーカフスの内方側に前記透液性シートが配置され、紙おむつの両側部において前記透液性シートに吸収体に対して非固定の部分形成し、さらにバリアーシートの弾性伸縮部材の取り付けに伴う起立部分内面に透液性シートの前記非固定部分の幅方向中間

部が長手方向に沿って固定され、この固定線を境とする非固定部分の両側に長手方向に沿うスリットがそれぞれ形成されていることを特徴とする紙おむつ。

(2) 不透液性シートの上面に吸収体を設け、この吸収体の上面に少なくとも幅方向中央部分が透液性の透液性シートを配置した紙おむつを製造するにあたり、

予め前記透液性シートの両側部における少なくとも起立部分頂部の両側に紙おむつの長手方向に沿うスリットを形成する工程と、

この透液性シートを実質的に平面状態で重合すべき他の紙おむつ要素に対して重ね合わせ、かつこの重合の際、前記起立部分を除いて他の紙おむつ要素に対して固定を図る工程と、

前記起立部分の頂部を着用時長手方向に収縮させる弾性伸縮部材を設ける工程と、

を含むことを特徴とする紙おむつの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、バリアーカフスを有する紙おむつおよびその製造方法に関する。

〔従来の技術〕

近年、バリアーカフスを有する紙おむつが提案され、一部実用に供されているものもある。

この種の紙おむつは、軟便の横漏れをバリアーカフスで堰止めようとするものである。

その代表的な具体例として、特開昭62-250201号、同62-231004号公報などに記載の技術が提案されている。この場合、バリアーカフスとともにガasketカフスをバリアーカフスの外側に設けることも知られている。

前記バリアーカフスは軟便を堰止めることはできるけれども、その堰止められた便と肌が直接接触するため、便カブレが避けられなかった。

そこで本出願人は、局部の中央部に相当する部分に好ましくは伸縮性を有する軟便透過性の表面シートを設け、その両側においてバリアーシートと連結するとともに、バリアーカフスをそこに取付ける伸縮弾性部材の伸縮力により起立させて堰

性を高める一つの手段であるけれども、軟便をバリアーカフス（この場合にはフローティングカフス）により阻止したとき、その軟便が透液性シート上に滞留し、便カブレを生じる現象に対して全く考慮がなされていない。

また、先行例では単一のシートにより形成するので、尿の吸収のためにはそのシートが透液性シートであることが必須とされる。しかし、この透液性シートによりフローティングカフスを形成すると、尿または軟便の液分が透液性シートを渗みながら横方向に漏れることがある。

さらに、この先行例の構造を採る場合、製造方法を考へると、フローティング部分を予め浮かした状態で紙おむつ要素に固定することが必要となり、製造方法的におよび製造設備的に困難を究める。しかも不良品の発生率が高くなる。

なお、本出願人の出願に係る特開昭63-218026号の紙おむつ構造との関係では、表面シートが透液性シートから浮き上がるので、透過した軟便が表面シートと透液性シートとの空間に滞

を作ることにより、軟便の横漏れを防止するとともに、中央部の表面シートの軟便透過効果により着用者の肌が直接軟便に接触しにくくしたものを先に提案した（特開昭63-218026号）。

一方、特開平1-162807号公報には、バリアーカフスの形成にあたり、弾性伸縮部材を長手方向の中央部分については透液性シートに対して固定せずに、長手方向両端部のみにおいて透液性シートに対して固定することで、使用時において、弾性伸縮部材の収縮力により紙おむつが長手方向に収縮し、透液性シートを相対的に吸収体から離間させフローティングカフスとすることが開示されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記特開平1-162807号公報開示の技術（以下先行例という）の主たる目的は、使用時において、弾性伸縮部材が着用者の体型や動きに応じて自由に幅方向に動くようにすることにより、着用者に対するフィット性を高めることにある。

しかし、この先行例は着用者に対するフィット

留した後、着用者の動いて紙おむつに対して圧迫した場合、軟便の表面シート上への戻り傾向がみられる。したがって、好ましくは軟便はサイド側で貯留することが望まれる。

そこで、本発明の第1の課題は、軟便の排泄に伴う便カブレを防止するとともに、尿または軟便の液分の横漏れを確実に防止することができる紙おむつを提供することにある。

第2の課題は、透液性シートを起立させるに当たり、その透液性シートを平面状態で他の紙おむつの構成要素と重合でき、もって簡易にかつ不良品発生率が少ない紙おむつの製造方法を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記の紙おむつの構造面からの課題は、不透液性シートの上面に吸収体を設け、この吸収体の上面に少なくとも幅方向中央部分が透液性の透液性シートを配置し、さらに前後方向に沿って紙おむつの表面がわに突出した弾性伸縮性を有するバリアーカフスを両側部に有する紙おむつにおいて、

前記バリアーカフスを形成するバリアーシートは前記透液性シートとは別材料の実質的に不透液性シート材料からなり、さらにバリアーシートには弾性伸縮部材が取り付けられもってバリアーカフスが形成されるとともに、このバリアーカフスの内方側に前記透液性シートが配置され、紙おむつの両側部において前記透液性シートに吸収体に対して非固定の部分形成し、さらにバリアーシートの弾性伸縮部材の取り付けに伴う起立部分内面に透液性シートの前記非固定部分の幅方向中間部が長手方向に沿って固定され、この固定線を境とする非固定部分の両側に長手方向に沿うスリットがそれぞれ形成されていることで解決できる。

また、製造方法の面からの課題は、不透液性シートの上面に吸収体を設け、この吸収体の上面に少なくとも幅方向中央部分が透液性の透液性シートを配置した紙おむつを製造するにあたり、

予め前記透液性シートの両側部における少なくとも起立部分頂部の両側に紙おむつの長手方向に沿うスリットを形成する工程と、

前記非固定部分の幅方向中間部が長手方向に沿って固定され、この固定線を境とする非固定部分の両側に長手方向に沿うスリットがそれぞれ形成されている。その結果、バリアーシートの弾性伸縮部材が使用時において収縮したとき、バリアーカフスが起立するようになるとともに、透液性シートにスリットが形成されているので、前記バリアーカフスの起立時にスリットが開口しながら透液性シートが同時に起立することとなる。

かくして、バリアーカフスの内側に透液性シートによる山が形成される。この左右の山間に軟便の排出があると、軟便がスリットの開口による透孔を介して山の中へ侵入する。したがって、軟便が透液性シートの表面に滞留することがなくなり便カブレが防止される。

一方、透液性シートの山の内部に侵入した軟便の固形分に対して、山の外側壁およびバリアーカフスの起立壁が存在して二重の障壁が構成されるので、横漏れ防止効果が高い。

他方、前記先行例によれば、フローティングカ

この透液性シートを実質的に平面状態で重合すべき他の紙おむつ要素に対して重ね合わせ、かつこの重合の際、前記起立部分を除いて他の紙おむつ要素に対して固定を図る工程と、

前記起立部分の頂部を着用時長手方向に収縮させる弾性伸縮部材を設ける工程と、

を含むことで解決できる。

〔作用〕

本第1発明では、バリアーカフスを形成するバリアーシートは前記透液性シートとは別材料の不透液性シート材料からなり、さらにバリアーシートには弾性伸縮部材が取り付けられもってバリアーカフスが形成されている。その結果、このバリアーカフスの存在により、尿や軟便の水分の横漏れが確実に防止される。

また、このバリアーカフスの内方側に前記透液性シートが配置され、紙おむつの両側部において前記透液性シートに吸収体に対して非固定の部分形成し、さらにバリアーシートの弾性伸縮部材の取り付けに伴う起立部分内面に透液性シートの

カフスを形成するに当たり、紙おむつの製造時、透液性フローティングシートとして予め幅方向に余裕をもった材料が必要になり、かつ起立部分を起立させながら組み立てる必要があり、このための手段が必要になることにより、製造設備が複雑となり、不良品発生率が高くなる。

これに対して、本発明方法によれば、透液性シートの両側部における少なくとも起立部分頂部の両側に紙おむつの長手方向に沿うスリットを形成するので、透液性シートを他の紙おむつの構成要素と平面状態で重合したとしても、着用時、起立部分の頂部相当線が弾性伸縮部材の収縮力により収縮したとき、前記スリットが開口しながら、前記相当線を頂部として起立するようになる。したがって、透液性シートを単に平面状態で重合することにより紙おむつを組み立てることができることは、製造設備が簡素となり、かつ不良品発生率の上昇を防止できる。しかも、同時にスリットの開口により、前記のように構造的に良好な紙おむつを製造できる。

〔実施例〕

以下本発明を図面を参照しながら実施例によってさらに詳説する。

本発明の紙おむつでは、ポリエチレン等からなる不透液性バックシート1と、この不透液性バックシート1より幅が狭い不織布等からなる親水性かつ透液性のトップシート2との間に、綿状バルブ等からなる、たとえば砂時計形のある程度剛性を有する吸収体3が介在されている。

吸収体3は、その形状保持のために上面に開口を有するリップ溝型(第2図は長手方向中間部の構造なので、吸収体3の砂時計形状を得るための裁断により側縁が不連続となっている)のクレープ紙4により包まれている。

さらに、前記透液性トップシート2は吸収体3の側縁より外方に延在し、その延在部とバックシート1との間に片側当たり、たとえば2本の糸ゴムなどからなる吸収体3の横断面舟型変形用弾性伸縮部材5がホットメルト接着剤などにより固定されている(各図においてホットメルト接着剤に

接着剤Hにより固定されている。また、このホットメルト接着剤Hによる固定線の両側には長手方向に沿うスリット8Aがたとえば千鳥状配置をもって形成されている。

このように構成された紙おむつにおいては、着用時において、弾性伸縮部材7が収縮すると、バリアーシート6の自由起立部が第2図のように起立しバリアーカフスBが形成される。この起立に伴って、透液性シート2がバリアーシート6に固着されている関係で、透液性シート2の非固定部Fに浮き上がり力が作用する。これによって、第4図のように、スリット8Aが開口し、もって軟便の透孔8Bが形成されるとともに、非固定部Fが山形に起立し、その内部に便のポケット空間Pが形成される。

かかる状態で、バリアーカフスB、B間に排尿があると、尿が透液性シート2を介して吸収体3内に吸収される。また排便の際において、バリアーカフスB、B間に排泄された軟便の液分も同様に吸収される。軟便の固形分については、主に透

液性シート2の透過孔8Bを通してポケット空間Pに侵入する。このように、軟便そのものは透液性シート2を抜けるので、その固形分が透液性シート2の非固定部F、F間の透液性シート2上に残ることがなく、もって便カブレが防止される。

一方、紙おむつの表面側には撥水处理した不織布などからなるバリアーシート6、6が設けられ、バックシート1と紙おむつの両側においてホットメルト接着剤により相互に固着され、その固着部以外の内側部分は透液性シート2に対しても非固定の自由部分となり、この自由部分が紙おむつの表面側に起立する起立部分となっている。

この自由部分の内側部には適宜数の実施例では片側当たり3本のバリアーカフス用弾性伸縮部材7が長手方向に沿って伸長状態でホットメルト接着剤などにより固着されている。

さらに、前記透液性シート2の幅方向中間部はクレープ紙4に対してホットメルト接着剤により固着され、結果的に吸収体3に対して固定されている。

かくして、透液性シート2の固定部A1およびA2部分以外は非固定部Fとなっている。さらに、この非固定部Fの幅方向中間部がバリアーシート6の自由起立部の頂部近くの内面にホットメルト

接着剤Hにより固定されている。また、このホットメルト接着剤Hによる固定線の両側には長手方向に沿うスリット8Aがたとえば千鳥状配置をもって形成されている。

このように構成された紙おむつにおいては、着用時において、弾性伸縮部材7が収縮すると、バリアーシート6の自由起立部が第2図のように起立しバリアーカフスBが形成される。この起立に伴って、透液性シート2がバリアーシート6に固着されている関係で、透液性シート2の非固定部Fに浮き上がり力が作用する。これによって、第4図のように、スリット8Aが開口し、もって軟便の透孔8Bが形成されるとともに、非固定部Fが山形に起立し、その内部に便のポケット空間Pが形成される。

かかる状態で、バリアーカフスB、B間に排尿があると、尿が透液性シート2を介して吸収体3内に吸収される。また排便の際において、バリアーカフスB、B間に排泄された軟便の液分も同様に吸収される。軟便の固形分については、主に透液性シート2の透過孔8Bを通してポケット空間Pに侵入する。このように、軟便そのものは透液性シート2を抜けるので、その固形分が透液性シート2の非固定部F、F間の透液性シート2上に残ることがなく、もって便カブレが防止される。

また、ポケット空間Pに侵入した軟便の固形分が着用者の動きによって、幅方向外方に移動した場合、非固定部Fの外壁が存在するので、その外壁より外方に移行することが実際的に防止される。万一、外壁のスリット開口から流出したとしてもバリアーカフスB、Bが着用者の脚回りに起立状態で接触しているため、バリアーカフスB、Bが障壁となって、幅方向の漏れを防止する。

このように、本発明の紙おむつ構造においては、ポケット空間Pに侵入した軟便の固形分に対して、非固定部Fの外壁およびバリアーカフスBにより二重の障壁が形成されるので、横漏れが確実の防止される。また、バリアーカフスBは一旦吸収された液分の横漏れを防止する効果がある。

本発明における紙おむつ構造においては、バリアーカフスB、B間に排泄された軟便の液分も同様に吸収される。軟便の固形分については、主に透

ヤーカフスBを所定位置において起立させ、幅方向の位置を定める効果がある。

すなわち、第8図のように、バリアーシート8内面に対して、透液性シート2の側部を固定することの形態が考えられるが、この場合、同図のように、バリアーカフスBに内側の着用者の動きにより伏倒力が作用すると、そのままバリアーカフスBおよび透液性シート2の起立部が内側に伏倒する結果となり、バリアーカフスBの幅方向位置が異なる結果、バリアーカフスB、B間の幅が狭くなり、もって排泄有効域幅が狭くなり、排泄に支障をきたすとともに、バリアーカフスBの起立高さが低くなり、横漏れ発生の原因となる。これに対して、第9図に示す本発明の紙おむつ構造においては、同様に伏倒力が作用しても、第9図の左側壁が存在するので、その左側壁が伏倒力に対抗するようになり、もって伏倒が防止される。もちろん、外側への伏倒力が作用したときには、右側壁が伏倒力に対抗するようになる。

本発明において、透液性シート2は幅方向全体

丸、三角、四角、菱形（実施例ではこのほぼ菱形に近い）等の適宜の形状でよく、1つの透孔直径は3~100mm、より好ましくは7~50mmであり、1つの透孔の開口面積は7~3000mm²が好ましい。

一方、スリットとしては、バリアーシート8内面への固定線を境にして、その左右において、第3図のように、同一とするほか、第5図のように外側壁の方を長くする、第8図のように内側壁の方を長くするなど適宜の形態を採ることができる。

さらに、上記実施例では、一枚の透液性シート2によりトップシートを形成している例であるが、複数枚の透液性シートを重ねるまたは幅方向になぎ合わせることもできる。

他方、上記例は、バリアーシート8の幅方向外側部分は、バックシート1に対して固定してあるが、図示の例よりさらにトップシート2を幅方向外側に延在させ、そのトップシート2に対してホットメルト接着剤により固定する、あるいはバリアーシート8の幅を短くしてトップシート2に固定することもできる。

が透液性である必要はなく、少なくとも幅方向中間が透液性であり、もって尿を透過するものであればよい。したがって、非固定部F全体や、非固定部Fの外壁部のみ非透液性とすることができる。この場合、透液性シート2としては、感触性の点で不織布が好適に用いられるので、非透液性とするために、シリコンなどにより不織布を撥水処理することができる。また、透液性シート2は、その材質が非透液性であるか、多数の透孔を形成することにより透液性とすることもできる。

上記の軟便透孔8Bは、その機能からして、軟便の固形分を通過できる程度の透孔を多数形成したものが好ましい。この場合の少なくとも透孔の開口後の開口率はその形成領域あたり、50%以上が好ましい。さらに、本発明にいうスリットとしては、単なる直線切れ目線で形成するほか、曲線またはたとえば「く」字状などの切れ目線でもよく、さらに紙おむつの長手方向に沿う限り、ある程度の幅を有する長方形や楕円などでもよい。かかるスリットが開口した後の透孔形状としては、

ところで、前記先行例では、弾性伸縮部材がバリアーシートに対してその長手方向両端部を除いて非固定とされている。しかし、便カブレ防止のために、前述のように軟便の透孔8Bを形成した場合、先行例のフローティング構造をそのまま適用すると、第10図のように、着用および排便があった後、着用者の動きにより、弾性伸縮部材が動いて透孔8B位置に位置するようになると、侵入した軟便が弾性伸縮部材に付着し、これが透孔8Bを介して着用者の肌に触れることになり、折角便カブレ防止手段を講じた利点が損なわれる。しかも、弾性伸縮部材10が幅方向に移動すると、フローティングカフスの起立高さが低くなり、軟便の横漏れ防止効果が低下することになる。

これに対して、上記例においては、非固定部Fの位置がそれをバリアーシート8の内面に固定することにより位置決めされているので、上記の問題は解消される。

一方、先行例の構造を採る場合、製造方法を考えると、フローティング部分を予め浮かした状

態で紙おむつ要素に固定することが必要となり、製造方法的におよび製造設備的に困難を究める。しかも不良品の発生率が高くなる。

これに対して、本発明のように、非固定部Fとなる部分に予めスリットを形成しておけば、先行例のように、起立部分を予め浮かした状態で紙おむつ要素に固定することを必要とせず、平面状態で透液性シート2を供給しながら、他の紙おむつ要素に重合することにより製造できるから、製造が極めて容易であり、不良品の発生率を低減できる。

たとえば次の工程を経て、目的の紙おむつ製品を得ることができる。

すなわち、第11図のように、一方から透液性シートの原反2Xを供給するとともに、他方からバリアーシートの原反6Xおよび弾性伸縮部材7を供給し、バリアーシートの原反6Xについてはスリッター11により幅方向中央で切断し、第12A図のように、左右に分断し、この分断されたバリアーシート6Yに対してそれぞれ弾性伸縮部

材7を片側当たり3本ずつホットメルト塗布ガン12により固定するとともに、第12B図のように、バリアーカフスBの頂部の加工を行う。これに対して、透液性シートの原反2Xに対して、スリッター13により、第3図のように、スリット8Aを形成した後、ホットメルト塗布ガン14により、第12C図のように、非固定部F、Fの頂部位置および両側部位置にホットメルト接着剤を塗布する。

次いで、重合ロール15により、透液性シート2とバリアーシート6、6とを重合した後、第12D図のように、ホットメルト塗布ガン16により透液性シート2の幅方向中央部分にホットメルト接着剤を塗布する。その後、コンベア17により間隔を置いて連続的に供給される吸収体3などの他の紙おむつ構成要素に対して、バリアーシート6、6を予め取り付け付けた透液性シート2を平面状態で供給しながら、組立重合ロール18により重合して組み立てる。

かかる工程を経て得られる製品を着用者に装着

すると、第2図のように、弾性伸縮部材7群の収縮に伴って、透液性シート2の非固定部F、Fがその中央において起立する。

第7図に第2の紙おむつ構造の実施例を示した。この例では、非固定部Fに弾性伸縮部材70を固定し、第1バリアーカフスB1を形成し、その外側にこれと別体のバリアーシート6による第2バリアーカフスB2を形成した例である。

この第2実施例においても、第1図～第4図に示す第1実施例と同様の作用効果がもたらされる。また、本発明の製造方法を同様に採ることができる。

〔発明の効果〕

以上の通り、本発明の紙おむつ構造によれば、軟便の排泄に伴う便カブレを防止できるとともに、尿または軟便の液分の横漏れを確実に防止することができる。

他方、本発明の製造方法によれば、製造が容易となるなどの利点ももたらされる。

4. 図面の簡単な説明

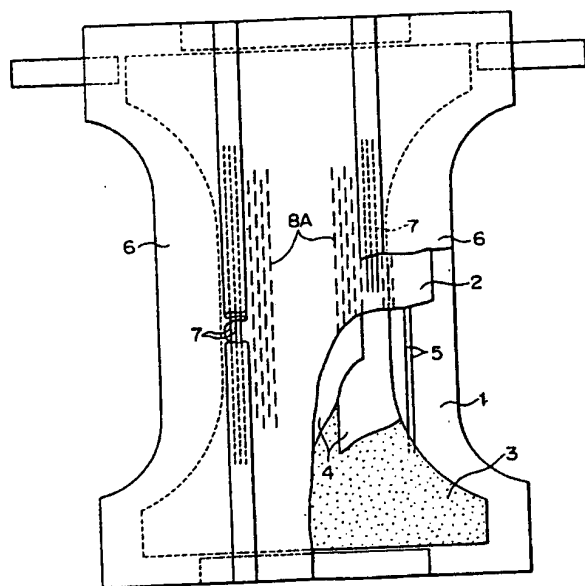
第1図は本発明に係る紙おむつの展開状態平面図、第2図はそのII-II線位置における着用時透液性シートの起立状態を示す矢視図、第3図は透液性シートのスリット形成例の部分平面図、第4図は紙おむつの一部斜視図、第5図および第6図は他のスリット形成例の平面図、第7図は他の紙おむつ構造例の縦断面図、第8図は参考例の概要図、第9図は本発明例の要部縦断面図、第10図は先行例の要部縦断面図、第11図は製造方法例の概要図、第12A図～第12E図は第11図の相当位置における説明図である。

1…不透液性バックシート、2…透液性(トップ)シート、3…吸収体、6…バリアーシート、7、70…弾性伸縮部材、8A…スリット、8B…透過孔、B、B1、B2…バリアーカフス、P…ポケット空間。

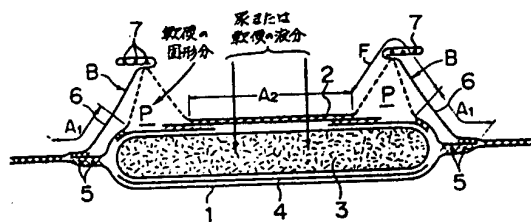
特許出願人 大王製紙株式会社
代理人 弁理士 永井義久



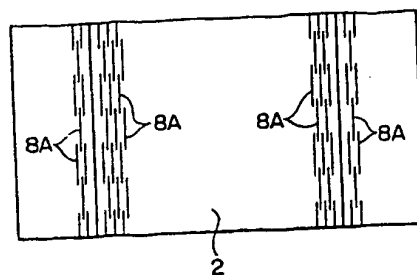
第 1 図



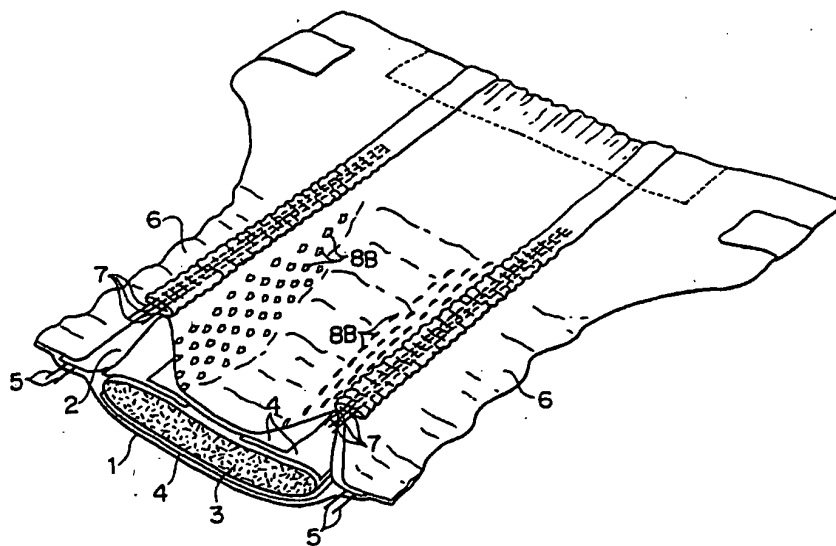
第 2 図



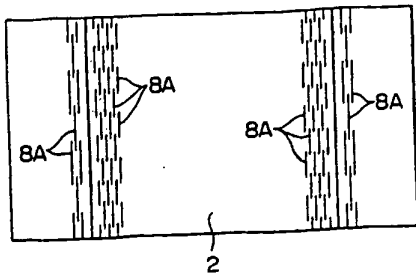
第 3 図



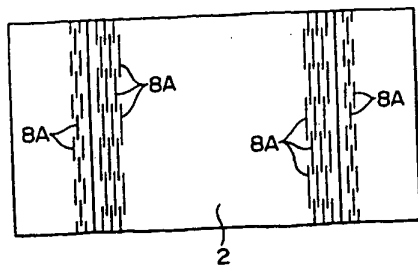
第 4 図



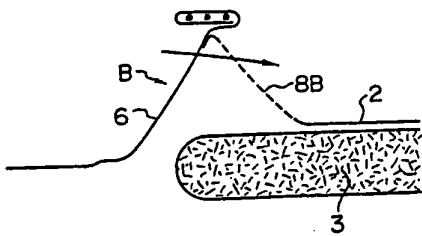
第 5 図



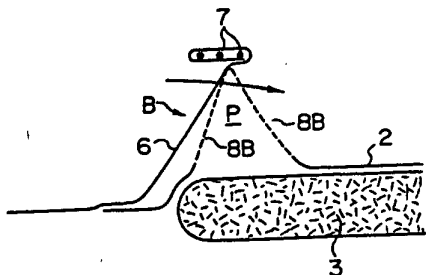
第 6 図



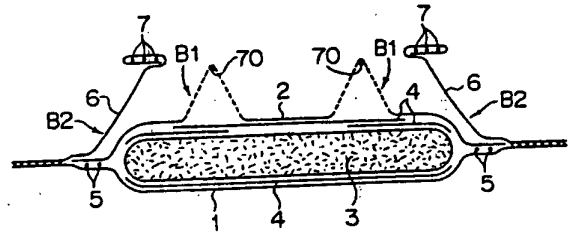
第 8 図



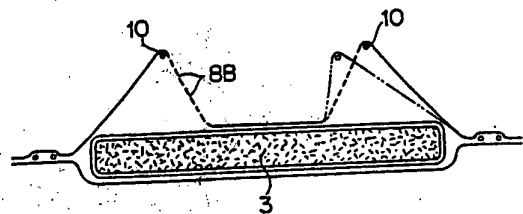
第 9 図



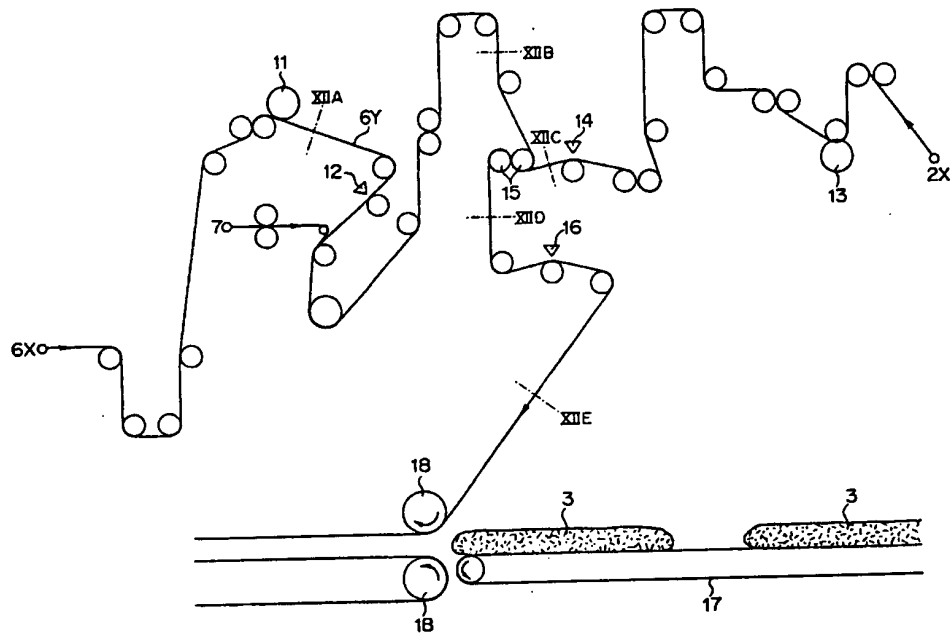
第 7 図



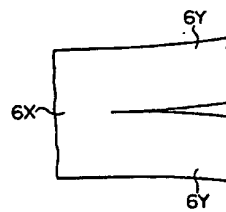
第 10 図



第 11 図



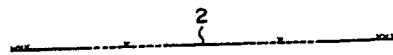
第 12A 図



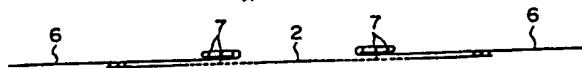
第 12B 図



第 12C 図



第 12D 図



第 12E 図

